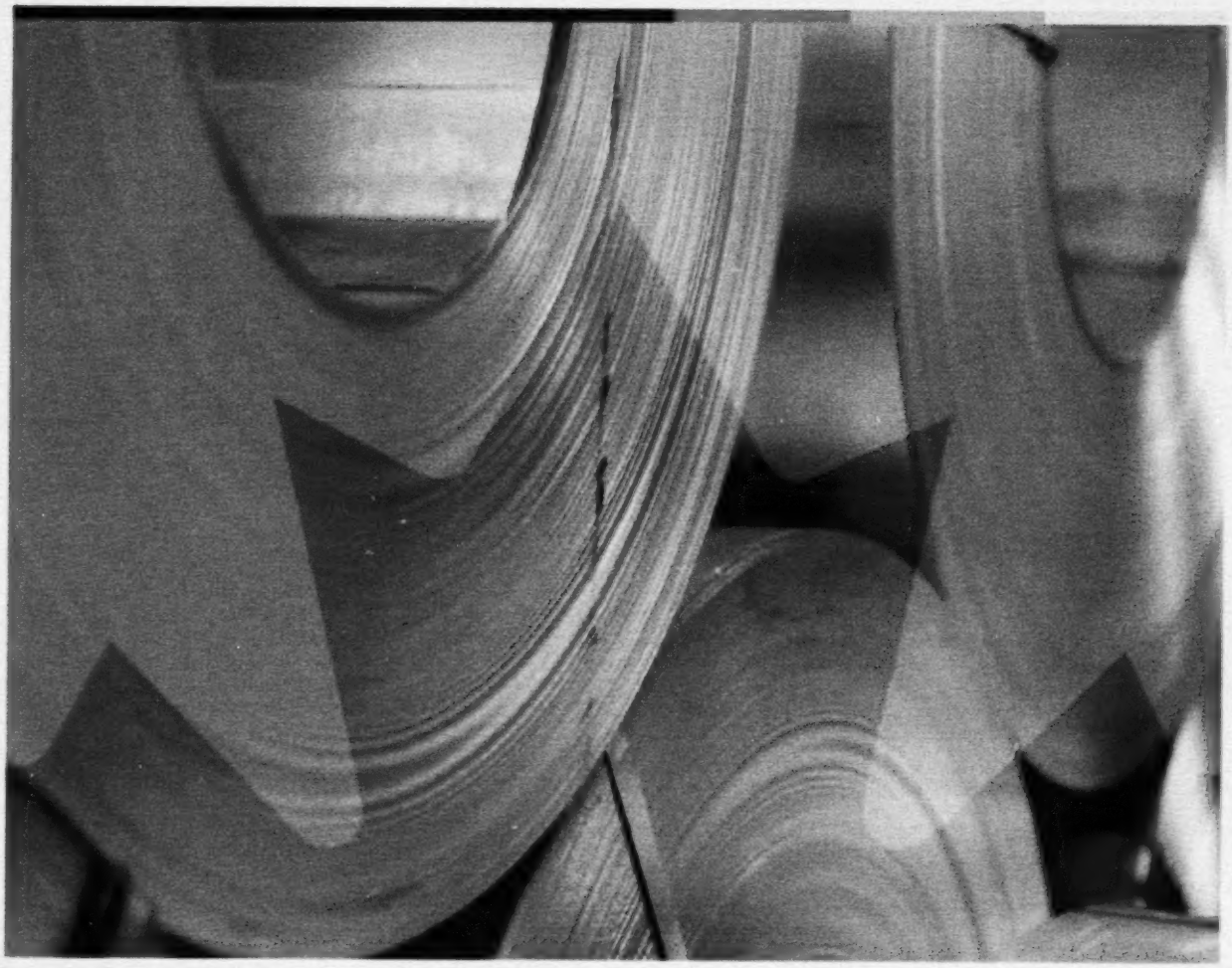
Environnement et Changement climatique Canada
Environment and Climate Change Canada



REJETS DE PLOMB PROVENANT DES REVÊTEMENTS EN PLOMB UTILISÉS DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION CANADIENNE

DIVISION DES PRODUITS DIRECTION DES SECTEURS DES PRODUITS CHIMIQUES ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA

Canada

ToxEcology Environmental Consulting Ltd.
204-53, rue Hastings Ouest
Vancouver (Colombie-Britannique) V6B 1G4
Téléphone : 604-899-3388 Télécopieur : 604-899-8060
www.ToxEcology.com

N° de cat. : En14-327/2018F-PDF
N° ISBN : 978-0-660-27329-7

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-938-3860
Sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photo de couverture : © GettyImages.ca
Photos du document : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2018

Also available in English

Avis au lecteur

Ce document est fondé sur un rapport qui a été commandé par Environnement et Changement climatique Canada et produit par Toxecology – Environmental Consulting Ltd.

Les informations présentées dans ce document sont fournies à titre informatif uniquement et offrent un aperçu de l'utilisation et du rejet de munitions au plomb ainsi que des articles de remplacement sans plomb au Canada.

Le gouvernement du Canada décline toute responsabilité pour les dommages, blessures, pertes de propriété, pertes de données, pertes de toute ressource, ou tout effet négatif de toute nature pouvant résulter de la divulgation au public de ce document par le gouvernement du Canada et d'un usage quelconque de l'information qu'il contient. Les lecteurs qui utilisent l'information contenue dans ce document le font à leurs risques et périls.

Table des matières

Objectif 5
Effets sur l'environnement et la santé associés au plomb 5
Stratégie de gestion des risques pour le plomb 5
Radioprotection 6
Solin, revêtement et recouvrement de toiture 7
Autres applications de revêtements de plomb 7
Rejets de plomb provenant de matériaux de revêtements utilisés en construction et exposition humaine 8
Rejets dans l'environnement 8
Exposition humaine 8
Mesures de contrôle existantes en matière de gestion des risques 9
Canada 9
International 9
Prévisions concernant la demande en matière de revêtements de plomb au Canada 10
Conclusion 11
Personne-ressource 12
Références 12

Objectif

Le présent document a pour objet de présenter les constatations et les conclusions concernant l'engagement d'Environnement et Changement climatique Canada d'étudier les revêtements de plomb utilisés dans l'industrie de la construction canadienne, que l'on décrit dans la Stratégie de gestion des risques pour le plomb, publiée en 2013.

Effets sur l'environnement et la santé associés au plomb

Le plomb est un élément naturel que l'on trouve dans les roches et le sol, mais son utilisation anthropique généralisée a entraîné une exposition accrue des Canadiens. Le plomb est un métal très toxique qui se retrouve dans l'air, le sol et l'eau ainsi que dans les aliments, l'eau potable et certains produits, y compris les revêtements de plomb utilisés en construction. Il est inscrit sur la Liste des substances toxiques établie de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE [1999]). Il fait actuellement l'objet de nombreuses initiatives réglementaires et non réglementaires fédérales, provinciales, territoriales et industrielles.

Les risques pour la santé humaine associés au plomb comprennent des effets néfastes sur le développement en général, le développement neurologique, la neurodégénérescence ainsi que sur les systèmes cardiovasculaire, rénal et reproductif. Les risques connus pour l'environnement comprennent la toxicité pour les oiseaux, les poissons et les crustacés, les invertébrés benthiques, les plantes ainsi que les lombrics. Santé Canada a procédé à une évaluation de la plus récente information scientifique et a publié le Rapport final sur l'état des connaissances scientifiques concernant les effets du plomb sur la santé humaine, en février 2013. Ce rapport a déterminé que, bien que les concentrations de plomb dans le sang aient diminué de façon significative au cours des 30 dernières années, on continue de détecter du plomb en abondance chez les Canadiens. De plus, on observe des effets sur la santé à des concentrations sanguines inférieures au seuil canadien actuel d'intervention de 10 microgrammes par décilitre.

Stratégie de gestion des risques pour le plomb

En février 2013, le gouvernement du Canada a publié la Stratégie de gestion des risques pour le plomb. Elle décrit les mesures de contrôle actuelles et prévues à l'égard du plomb. Dans le cadre de cette stratégie, le Gouvernement du Canada s'est engagé à enquêter sur les rejets de plomb afin de déterminer les principaux secteurs dans lesquels on pourrait réduire au minimum l'exposition.

L'un des domaines prioritaires à évaluer est le rejet de plomb provenant des revêtements utilisés dans l'industrie de la construction canadienne.

Aperçu de l'industrie du revêtement en plomb utilisé en construction au Canada

Le plomb est l'un des métaux les plus malléables utilisés pour les matériaux de construction. Il peut facilement être façonné, formé, plié et coupé pour convenir à toutes les applications, y compris une variété de structures comme les murs, les planchers, les portes, les cadres de fenêtres et les armoires. Le plomb est également très résistant à la corrosion (p. ex. l'atmosphère, l'eau salée et la plupart des produits chimiques industriels) et il constitue une

barrière efficace contre l'eau et le bruit. Les revêtements en plomb sont généralement vendus au poids et sont disponibles en rouleaux ou en feuilles[1].

Au Canada, les revêtements en plomb sont principalement utilisés pour la radioprotection et, dans une moindre mesure, dans des applications relatives au bâtiment, comme les solins, les revêtements et les toitures. Les trois fabricants canadiens de revêtements en plomb ont produit environ 738 tonnes de feuilles de plomb en 2011, principalement pour le marché intérieur. Il y a également eu environ 124 tonnes (soit 14 % de la demande totale) de feuilles de plomb importées au Canada[2].

Radioprotection

Le plomb demeure le matériau le plus efficace qui satisfait aux conditions et aux spécifications énoncées dans divers codes de construction et de sécurité en matière de radioprotection. Sa densité et son coefficient d'atténuation de masse élevé font des feuilles de plomb le matériau le plus couramment utilisé pour les applications de protection contre la radiation notamment pour[3] :

- les installations avec des machines rayons X (hôpitaux, cabinets de médecins et de dentistes);
- les installations nucléaires, industrielles et de recherche;
- les détecteurs de sécurité;
- les installations d'entreposage de déchets nucléaires de faible activité.

On estime que la demande canadienne pour de nouveaux revêtements en plomb pour les applications de radioprotection est d'environ 574 tonnes par année. Ces applications sont nécessaires pour protéger les canadiens contre l'exposition aux rayonnements. Les quantités totales en utilisation aux fins de radioprotection s'élevaient à près de 17 480 tonnes en 2011. Le gouvernement du Canada a élaboré des codes de sécurité et des lignes directrices concernant l'installation, l'exploitation et le démantèlement de l'équipement à rayons X. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web suivant : https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/radiation/rayonnement-clinique-analytique/rayons-rayonnement-clinique-analytique.html.

Solutions de rechange aux feuilles de plomb pour la radioprotection

Les solutions de rechange aux feuilles de plomb et autres produits en plomb (p. ex. les briques de plomb, le verre au plomb, l'acrylique au plomb) qui sont utilisés pour la protection contre les radiations comprennent divers matériaux dont des briques, du verre, de l'acrylique, des blocs de béton, du plâtre au baryum, des panneaux de gypse, de l'acier et du bois. Toutefois, ces solutions de rechange sont jugées moins efficaces et n'offrent pas des degrés de protection uniformes. Le choix du matériau utilisé dépend du niveau de protection requis et de la facilité d'installation. Certaines solutions de rechange, comme les briques et le béton, ont des interstices, ce qui réduit leur efficacité. En général, ces solutions de rechange requièrent plus de matériaux pour obtenir une protection équivalente à celle des feuilles de plomb, ce qui pourrait entraîner des coûts supplémentaires (consulter le tableau ci-dessous).

---

[1] Ressources naturelles Canada. 2009. Annuaire des minéraux du Canada. 2009.
[2] Environnement Canada. 2013a. *Background Study and Use Pattern for Lead Sheeting used in Construction in Canada*. Rapport final. ToxEcology Environmental Consulting Ltd.
[3] Lead Industry Association Ltd. Sans date. Fabricated Products Subcommittee of Lead Industry Association Ltd. 292, avenue Madison, New York (NY) 10017.

Tableau 1 : Épaisseur des matériaux de rechange équivalente au revêtement de plomb utilisé pour la radioprotection

Épaisseur du plomb (mm)	Acier (mm)	Plâtre au baryum (mm)	Béton (2 350 kg/m^3) (mm)	Verre laminé (mm)	Brique (argile d'Oxford, 1 650 kg/m^3) (mm)	Gypse (mm)	Bois (mm)
2	15	21	181	191	228	491	1454
3	23	31	278	279	332	717	2024
4	31	41	375	367	435	943	2592

Source : Radiological Protection Institue of Ireland (RPII). *The Design of Diagnostic Medical Facilities where Ionising Radiation is used.* Code de pratique publié par le RPII en juin 2009.

Solin, revêtement et recouvrement de toiture

Par le passé, les feuilles de plomb ont été utilisées comme solin, revêtement et recouvrement de toiture et continuent de l'être sur les édifices patrimoniaux (p. ex. certaines églises). Ces utilisations sont moins répandues au Canada qu'en Europe. Au Canada, environ 26 % des feuilles de plomb utilisées dans le domaine de la construction destinées aux solins, aux revêtements et aux recouvrements de toiture contre 90 % en Europe). Cela est dû principalement aux différences dans le style architectural, aux conditions climatiques et à l'utilisation traditionnelle[4].

Solutions de rechange aux feuilles de plomb pour les solins, les revêtements et les recouvrements de toiture

De nombreuses solutions de rechange aux feuilles de plomb pour les solins, les revêtements et les recouvrements de toiture sont utilisées au Canada. Elles comprennent :

- les métaux (p. ex. l'aluminium, l'acier, le cuivre);
- les polymères (p. ex. terpolymère d'éthylène-propylène-diène [EPDM], élastomère thermoplastique, polyoléfine, chlorure de polyvinyle [PVC] et polyisobutylène);
- les membranes de bitume modifié (p. ex. styrène et éthylène renforcés d'aluminium/styrène de butylène et polypropylène atactique);
- composites renforcés de fibres (p. ex. polyester renforcé de verre);
- d'autres matériaux traditionnels (p. ex. bardeau bitumé, cèdre, ardoise, tuile en béton, tuiles de toiture en argile).

Le choix des matériaux dépend notamment du coût, du rendement, du climat, des choix de conception, de l'esthétique, des codes du bâtiment et des exigences structurelles. Par exemple, les métaux sont extrêmement durables, ont une longue durée de vie et sont hautement recyclables. D'un autre côté, les matériaux métalloïdes peuvent coûter moins cher à installer, mais avoir une durée de vie plus courte, une valeur de rebut plus faible et nécessiter plus d'effort et de temps pour les recycler.

Autres applications de revêtements de plomb

Les revêtements en plomb peuvent également être utilisés dans l'industrie chimique comme joints d'étanchéité résistants à la corrosion, pour les réservoirs doublés de plomb, les barrières acoustiques dans les cinémas maison, les studios et l'équipement d'isolation, pour limiter les vibrations mécaniques, ainsi que dans les applications de plomberie (p. ex. les colonnes, les

[4] Environnement Canada. 2013a. *Background Study and Use Pattern for Lead Sheeting used in Construction in Canada*. Rapport final. ToxEcology Environmental Consulting Ltd.

capuchons et les embouts de plomb)[5]. Cependant, la demande pour ces autres applications est minime au Canada.

Rejets de plomb provenant des revêtements utilisés en construction et exposition humaine

Rejets dans l'environnement

Les rejets dans l'environnement peuvent se produire tout au long du cycle de vie des revêtements en plomb. Ils sont généralement associés à la lixiviation pendant l'utilisation et lors de l'élimination lors du recyclage après la démolition d'un bâtiment.

Heureusement, la plupart des feuilles de plomb utilisées au Canada sont encastrées dans les murs intérieurs des bâtiments pour la radioprotection et l'insonorisation et y restent donc pendant toute la durée de vie des bâtiments. Comme la feuille de plomb n'est pas exposée aux éléments, le plomb n'est pas libéré dans l'environnement lorsqu'il est utilisé de cette façon.

En revanche, le plomb utilisé dans les solins, les revêtements et les recouvrements de toiture peut se libérer lentement du revêtement lorsqu'il est exposé aux éléments. En 2011, on estime qu'environ 5 grammes par mètre carré par année (g/m^2/année) (soit environ 0,5 tonne par année) ont été rejetés au Canada pendant la durée de vie utile de ces applications[6].

En raison de la valeur marchande élevée du plomb, les feuilles de plomb sont généralement récupérées lors de la rénovation ou de la démolition de bâtiments. En 2011, environ 766 tonnes de revêtements de plomb ont été envoyées aux fonderies de seconde fusion aux fins de recyclage[7]. Depuis 1991, cette source de rejet est contrôlée en vertu du *Règlement sur le rejet de plomb de seconde fusion*. Ce dernier limite la concentration de matières particulaires contenant du plomb émises dans l'air ambiant à partir de sources définies dans les fonderies de plomb de seconde fusion.

Étant donné qu'on trouve du plomb dans une vaste gamme de produits, il est possible que d'autres produits à base de plomb soient éliminés dans des sites d'enfouissement. D'après les données de surveillance des sites d'enfouissement de 2013, on estime que moins de 0,36 tonne de plomb par année est rejeté dans les eaux de surface des sites d'enfouissement au Canada. Il est impossible de faire la différence entre les revêtements de plomb et les autres produits à base de plomb qui peuvent contribuer aux lixiviats dans les sites d'enfouissement[8].

Exposition humaine

L'exposition au plomb provenant des recouvrements utilisés en construction se produit principalement lors de l'installation, de la récupération et de l'élimination des produits de recouvrement. L'exposition peut également se produire dans certaines conditions. Lorsqu'on

---

[5] Lead Industry Association Ltd. Sans date. Fabricated Products Subcommittee of Lead Industry Association Ltd. 292, avenue Madison, New York (NY) 10017.

[6] Environnement Canada. 2013a. *Background Study and Use Pattern for Lead Sheeting used in Construction in Canada*. Rapport final. ToxEcology Environmental Consulting Ltd.

[7] *Ibid.*

[8] Environnement Canada. 2013b. *Landfill Monitoring Data – Correlation, Trends, and Perspectives*. Conestoga-Rovers & Associates.

l'utilise pour les balcons et les vérandas, l'oxydation peut entraîner le transfert physique d'oxyde et de carbonate de plomb au contact. Toutefois, les feuilles de plomb installées qui sont utilisées dans les solins, les revêtements et les toitures ne sont pas censées résulté à des contacts humains fréquents ou prolongés. L'exposition au plomb peut également se produire pendant les travaux réguliers d'entretien et de réparation des bâtiments pour lesquels on a utilisé des feuilles de plomb, ou à cause du ruissellement des eaux de pluie, lorsque les feuilles de plomb sont utilisées à des fins architecturales[9].

Mesures de contrôle existantes en matière de gestion des risques

Canada

Il n'existe aucun règlement fédéral restreignant l'utilisation des revêtements de plomb au Canada. Toutefois, un certain nombre de normes et de codes du bâtiment encouragent son utilisation en raison de ses propriétés physiques et chimiques, qui satisfont aux conditions et aux spécifications énoncées dans les codes de construction et de sécurité (comme la résistance à la corrosion, la densité, le blindage et le coefficient d'atténuation).

- Le Code national du bâtiment du Canada fournit des lignes directrices sur les types de matériaux adaptés aux solins ainsi que sur leur épaisseur. Les matériaux recommandés comprennent des métaux tels que le plomb, l'acier galvanisé, le cuivre, le zinc et l'aluminium, ainsi que du polyéthylène.

- Le GD-52 : Guide de conception des laboratoires de substances nucléaires et des salles de médecine nucléaire, révision 1 de la Commission canadienne de sûreté nucléaire précise l'exigence d'une protection appropriée pour la conception des laboratoires de substances nucléaires et des salles de médecine nucléaire, qui sont généralement blindés à l'aide de feuilles de plomb variant entre 0,8 mm et 3,2 mm d'épaisseur.

Grâce à un travail continu du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont manifesté leur intention de se pencher sur les matériaux de construction et de démolition pour appuyer les mesures visant à renforcer la récupération des ressources et à encourager la gestion écologiquement rationnelle. Cela comprend les produits contenant du plomb. Plus particulièrement, en 2009, en vertu du *Plan d'action pancanadien pour la responsabilité élargie des producteurs* (REP) du CCME, les administrations se sont engagées à travailler à l'intégration de certains matériaux de construction et de démolition à des programmes REP d'ici 2017. Le CCME explore également une vision et une stratégie qui visent à soutenir un travail continu sur les déchets, qui devrait inclure des liens vers la gestion des déchets provoqués par la construction et la démolition.

International

L'Association européenne de l'industrie des feuilles de plomb a élaboré un code de pratique provisoire pour l'industrie afin de gérer les feuilles de plomb installées en tant que produit du bâtiment ou de construction pour limiter les situations où les personnes peuvent entrer en

[9] Code national du bâtiment – Canada. 2015. Volume 1, émis par la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Conseil national de recherches du Canada, 2015.

contact physique avec le plomb, comme les balcons, les eaux de pluie et les puits d'infiltration, ainsi que les revêtements de plomb installés aux niveaux inférieurs.

L'*International Green Construction Code* (lien en anglais seulement) comporte des dispositions qui interdisent l'utilisation de divers matériaux, y compris les solins de plomb, lorsque l'eau recueillie doit être traitée pour répondre aux normes concernant l'eau potable.

Le Danemark est le seul pays qui dispose d'une législation nationale visant l'interdiction de l'utilisation des solins et des recouvrements de toiture en plomb pour les nouveaux bâtiments. Toutefois, l'interdiction ne s'applique pas aux rénovations ou aux réparations des bâtiments existants.

Récemment, les feuilles de plomb ont été favorablement évaluées en tant que matériaux de bâtiments « écologiques » par un institut de recherche situé au Royaume-Uni. Les feuilles de plomb utilisées dans les installations de recouvrement et de revêtement vertical en plomb ont reçu une cote de A ou A+ dans le document Building Research Establishment – Green Guide to Specification (lien en anglais seulement). Selon ce document, le plomb utilisé dans ces applications a une empreinte comprise entre 30 et 76 kilogrammes de dioxyde de carbone (CO_2) par kilogramme de matériaux, ce qui est considérablement plus faible que les installations semblables qui utilisent du cuivre, du zinc et de l'acier inoxydable. Les feuilles de plomb sur le bois d'œuvre ont produit 4,5 kilogrammes d'équivalent en CO_2, alors que les systèmes comparables en polychlorure de vinyle (PVC) ont produit 31 kilogrammes de CO_2.

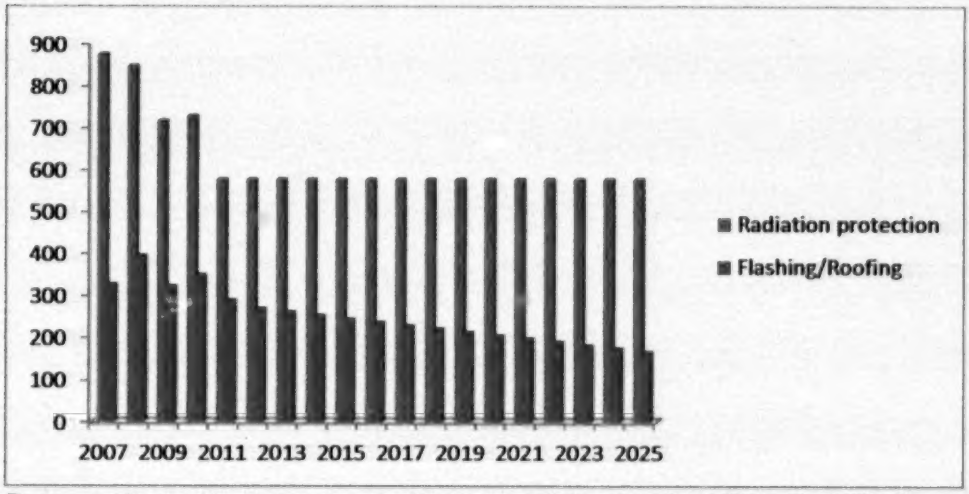
L'utilisation des feuilles de plomb aux fins de radiographie industrielle est recommandée par plusieurs normes nationales des États-Unis afin de réduire au minimum l'exposition des travailleurs aux radiations.

Prévisions concernant la demande en matière de revêtements de plomb au Canada

À la lumière de l'information la plus récente sur le marché, on prévoit que la demande en plomb dans les applications de protection contre les radiations restera relativement stable au cours des cinq à dix prochaines années, se situant à environ 575 tonnes par année au Canada. On s'attend à ce que l'utilisation du plomb dans les solins, les revêtements et les recouvrements de toiture diminue graduellement au cours de la même période, la demande prévue étant estimée à environ 165 tonnes d'ici 2025[10].

[10] Environnement Canada. 2013a. *Background Study and Use Pattern for Lead Sheeting used in Construction in Canada*. Rapport final. ToxEcology Environmental Consulting Ltd.

Figure 1 : Demande en matière de revêtements de plomb utilisés en construction au Canada, de 2007 à 2025 (tonnes par années)



Remarque : Le graphique suppose que, selon les consultations auprès de l'industrie, l'utilisation pour la radioprotection demeurera stable et l'utilisation pour les solins et les recouvrements de toiture déclinera progressivement de 1 % par année.

Radiation protection = Protection contre les radiations
Flashing/Roofing = Solins/recouvrements de toiture

Conclusion

En ce qui concerne les applications de radioprotection, la feuille de plomb demeure le matériau le plus économique et le plus efficace pour satisfaire aux normes établies dans divers codes du bâtiment et de sécurité, comparativement aux solutions de rechange existantes. Le plomb utilisé pour ces applications est généralement récupéré et recyclé. En raison des exigences en matière de santé et de sécurité, on s'attend à ce que la feuille de plomb demeure le matériau prédominant pour les applications de radioprotection, et on prévoit que la demande demeurera constante au cours des cinq à dix prochaines années.

En ce qui concerne les feuilles de plomb utilisées pour les solins, les revêtements et les toitures, des solutions de rechange sont déjà offertes sur le marché canadien, et l'industrie a déployé des efforts pour davantage utiliser ces solutions de rechange, lorsque cela est techniquement et économiquement possible. On prévoit que la demande totale au Canada de feuilles de plomb relativement à ces applications continuera de diminuer au cours des dix prochaines années.

Étant donné les faibles quantités et le potentiel d'exposition limitée dans le contexte canadien actuel, le gouvernement du Canada propose de ne prendre aucune autre mesure pour le moment à l'égard des revêtements de plomb utilisés en construction dans l'industrie du bâtiment. Le marché continuera d'être surveillé, et les nouveaux renseignements concernant les solutions de rechange et les rejets au Canada seront évalués, au besoin.

Personne-ressource

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez envoyer un courriel à l'adresse suivante : ec.produits-products.ec@canada.ca. Veuillez inscrire « Revêtements de plomb utilisés en construction » comme objet de votre message.

Références

- Commission canadienne de sûreté nucléaire. 2014. GD-52 : *Guide de conception des laboratoires de substances nucléaires et des salles de médecine nucléaire*, accès : http://nuclearsafety.gc.ca/fra/acts-and-regulations/regulatory-documents/published/html/gd52/index.cfm [consulté le 17 février 2014] [mis à jour le 3 février 2014].

- [CCME] Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2009. *Plan d'action pancanadien pour la responsabilité élargie des producteurs*, PN1499.

- Danish Ministry of Environment. 2006. Evaluation of the Danish Statutory Order on Lead. COWI A/S. Environmental Project No. 1134. Environmental Protection Agency, Erik Hansen et Svend Havelund.

- Dovetail Partners. 2012. *The International Green Construction Code: Implications for Materials Selection in Commercial Construction*, Dovetail Partners Inc., 8 mai 2012.

- [ELSIA] European Lead Sheet Industry Association. *Product Stewardship Draft Code of Practice*. Bravington House, 2 Bravingtons Walk, Regent Quarter, Londres N1 9AF, accès : http://elsia.org.uk/product-stewardship/code-of-practice/.

- Environnement Canada. 2013a. *Background Study and Use Pattern for Lead Sheeting used in Construction in Canada*. Rapport final. ToxEcology Environmental Consulting Ltd.

- Environnement Canada. 2013b. *Landfill Monitoring Data – Correlation, Trends, and Perspectives*. Conestoga-Rovers & Associates.

- Commission européenne. Avril 2003. CSTEE Opinion on Risks to Health and the Environment Related to the use of lead in products.

- Hansen, E., Havelund, S. 2006. *Evaluation of the Danish Statutory Order on Lead*. Préparé par COWI A/S pour la Danish Environmental Protection Agency, Environmental Project No. 1134, Danemark.

- Santé Canada. 2007. *Parlons d'eau. Minimiser l'exposition au plomb provenant des réseaux de distribution d'eau potable*. SC Pub. : 4154. Cat. : H128-1/07-513F. ISBN : 978-0-662-09864-5, accès : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/lead-plomb-fra.php.

- Santé Canada. 2013a. *Stratégie de gestion des risques pour le plomb*. Rapport final. Ottawa (Ont.), Santé Canada, accès : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/prms_lead-psgr_plomb/index-fra.php.

- Santé Canada. 2013b. *Rapport final sur l'état des connaissances scientifiques concernant les effets du plomb sur la santé humaine*. Rapport final. Ottawa (Ont.), Santé Canada, accès : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/dhhssrl-rpecscepsh/index-fra.php.

- Santé Canada. 2013c. Rayons X. Santé de l'environnement et du milieu de travail, accès : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/radiation/clini/xray/index-fra.php.

- International Lead Association – Fact Sheets. *L'évolution d'un Élément*, accès : http://www.ldaint.org/lead-facts/fact-sheets.

- Code national du bâtiment – Canada. 2015. Volume 1, émis par la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Conseil national de recherches du Canada, 2015.

- [RNCan] Ressources naturelles Canada. 2009. *Annuaire des minéraux du Canada*.

- [LIA] Lead Industry Association Ltd. (sans date). *Fabricated Products Subcommittee of Lead Industry Association Ltd.* 292, avenue Madison, New York (NY) 10017.

- RPA. 2008. *Socio-economic Analysis for the Lead Sheet Industry in the Context of the REACH Regulation*. Sommaire préparé pour la European Lead Sheet Industry Association, Risk & Policy Analysts Ltd.

- [RPII] Radiological Protection Institue of Ireland. 2009. *The Design of Diagnostic Medical Facilities where Ionising Radiation is used*, code de pratique publié par le RPII en juin 2009.

- Tukker, A. Buijst, H., Van Oers, L., Van der Voet, E. Septembre 2001. *Risks to Health and the Environment Related to the Use of Lead in Products*. TNO report, STB-01-39 (Final). Contrat ETD/00/503273, septembre 2001, Pays-Bas.

- [PNUE] Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2010. *Final review of scientific information on lead*. Programme des Nations Unies pour l'environnement, Produits chimiques, DTIE. Version de décembre 2010, accès : http://www.unep.org/hazardoussubstances/LeadCadmium/ScientificReviews/LeadPb/tabid/29843/Default.aspx.